

公開実用 昭和62-123078

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭62-23078

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月12日

H 01 R 13/713

7037-5E

H 01 H 36/00

A-7184-5G

H 01 R 23/68

3 0 1

J-6574-5E

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 突入電流防止コネクタ

⑯ 実 願 昭60-115663

⑰ 出 願 昭60(1985)7月26日

⑱ 考 案 者 長 藤 俊 昭 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 井ノ口 壽

公開実用 昭和62- 23078

明 細 書

1. 考案の名称

突入電流防止コネクタ

2. 実用新案登録請求の範囲

雄側接触子を有する第1コネクタと、雌側接触子を有する第2コネクタからなり、第1コネクタの雄側接触子あるいは第2コネクタの雌側接触子に近接リードスイッチまたは水銀スイッチを直列に接続して設けるとともに、近接リードスイッチまたは水銀スイッチを設けてない他方のコネクタの、第1コネクタと第2コネクタを嵌合した際前記近接リードスイッチまたは水銀スイッチと対応する位置に永久磁石を取り付けたことを特徴とする突入電流防止コネクタ。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、動作中の電気装置の一部回路を電源を落さずに取り換えるような場合に、コネクタの接触子にアーク放電等による損傷を生じな

いようにした突入電流防止コネクタに関する。

〔従来の技術〕

従来、一部回路を交換できるようにした電気装置においては、回路の接続にコネクタを用いている。そして、最近、コネクタは小形化し、接点部もめつきによるものが主流となつてきている。ところで、電気装置の稼働中に電源を切らずに一部の回路を取り替える場合、通電状態でのコネクタの挿抜が必要である。この場合、回路条件によつてはアーク放電が発生し、接点部を著しく摩耗させてしまうところから、これをある程度カバーするために、接点部のめつきを厚くする方法が採用されている。

〔考案が解決しようとする問題点〕

上述した従来の接点部のめつきを厚くする方法においては、通電中におけるコネクタの挿抜回数が多くなると、接点部表面に放電による損傷が生じて母材の銅合金が露出して腐食してしまい、往々にして接触不良を引き起すといった問題点を有していた。

公開実用 昭和62- 23078

本考案の目的は、通電中にコネクタの挿抜を頻繁に行なつても、接点部を損傷することなく接触不良などを引き起さない突入電流防止コネクタを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

前記目的を達成するため本考案による突入電流防止コネクタは、雄側接触子を有する第1コネクタと、雌側接触子を有する第2コネクタからなり、第1コネクタの雄側接触子あるいは第2コネクタの雌側接触子に近接リードスイッチまたは水銀スイッチを直列に接続して設けるとともに、近接リードスイッチまたは水銀スイッチを設けてない他方のコネクタの、第1コネクタと、第2コネクタを嵌合した際前記近接リードスイッチまたは水銀スイッチと対応する位置に永久磁石を取り付け、第1コネクタと第2コネクタを嵌合させたときは、雄側接触子と雌側接触子の接触後に近接リードスイッチまたは水銀スイッチを閉じ、第1コネクタと第2コネクタを外すときは、近接リードスイッチまたは水

銀スイッチを開いた後に雄側接触子と雌側接触子を離す構成としてある。

〔実 施 例〕

以下、本考案の一実施例を図面にもとづいて詳細に説明する。

第1図は実施例の解離状態にある一部截断全体斜視図、第2図(a)および(b)は一部截断平面図および側断面図、第3図は嵌合途中の側断面図、第4図は嵌合後の側断面図を示す。

これら図面において、10は第1コネクタで、20は第2コネクタである。

第1コネクタ10は、箱形のハウジング11の内部中央長手方向に突起12を設け、この突起12の両側に多数の雄側接触子13を形成してある。また、第1コネクタ10はハウジング11の開口部の長手方向両側に永久磁石14を埋設してある。第2コネクタ20は、二又状のハウジング21の両側の内側面に前記雄側接触子13と対応する雌側接触子22を形成してある。そして、多数の雌側接触子22はそれぞれ直列に近接リードスイッチま

公開実用 昭和62- 23078

たは水銀スイッチ23を接続してある。この近接リードスイッチまたは水銀スイッチ23は、ハウジング21の、第1コネクタ10に第2コネクタ20を挿入して嵌合した際永久磁石14と対向する位置に設けてある。

次に、第1コネクタ10と第2コネクタ20を嵌合する際の動作順序について説明する。

第2図(a), (b)は第1コネクタ10と第2コネクタ20が離れている嵌合前の状態を示している。このとき、第2コネクタ20の近接リードスイッチ23は開放状態となつている。

第3図は第1コネクタ10の雄側接触子13と第2コネクタ20の雌側接触子22が接続を開始したときの状態を示しており、この時点では、永久磁石14と近接リードスイッチ23との間に距離があるため、未だ近接リードスイッチ23は開放状態にある。

第4図は第1コネクタ10と第2コネクタ20とが完全に嵌合された状態を示しており、この状態では、雄側接触子13と雌側接触子22が接触す

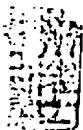
るのと同時に、近接リードスイッチ23は永久磁石14の影響を受けて閉じた状態となつている。この状態で第1コネクタ10と第2コネクタ20の端子間が電氣的に接続状態となる。なお、近接リードスイッチ23は活線挿抜時に流れる電流を考慮したものが使用される。

逆に、コネクタを抜去する場合は、雄側接触子13と雌側接触子22が解離する前に近接リードスイッチ23が永久磁石14から離れ開放される。つまり、活線挿抜時の電流負荷が近接リードスイッチ23にかかり、コネクタの接触子には負荷がかからないことになり、接触子間で放電を起こすようなことがなくなる。

なお、第1コネクタに近接リードスイッチまたは水銀スイッチを設け、第2コネクタに永久磁石を設けるようにすることもできる。また、第1コネクタ及び第2コネクタの形状も実施例のものに限定されない。

〔考案の効果〕

以上説明したように本考案の突入電流防止コ



公開実用 昭和62- 23078

ネクタによれば、動作中の電気装置の一部の回路を電源を落とさずに取り替える場合、近接リードスイッチ又は水銀スイッチが電氣的なスイッチの役目を行なうため、コネクタの接触子にアーク放電等による損傷を生じないようにする効果がある。

4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示すもので、第1図は実施例の抜去状態にある一部截断全体斜视图、第2図(a)および(b)は一部截断平面図および側断面図、第3図は嵌合途中の側断面図、第4図は嵌合後の側断面図である。

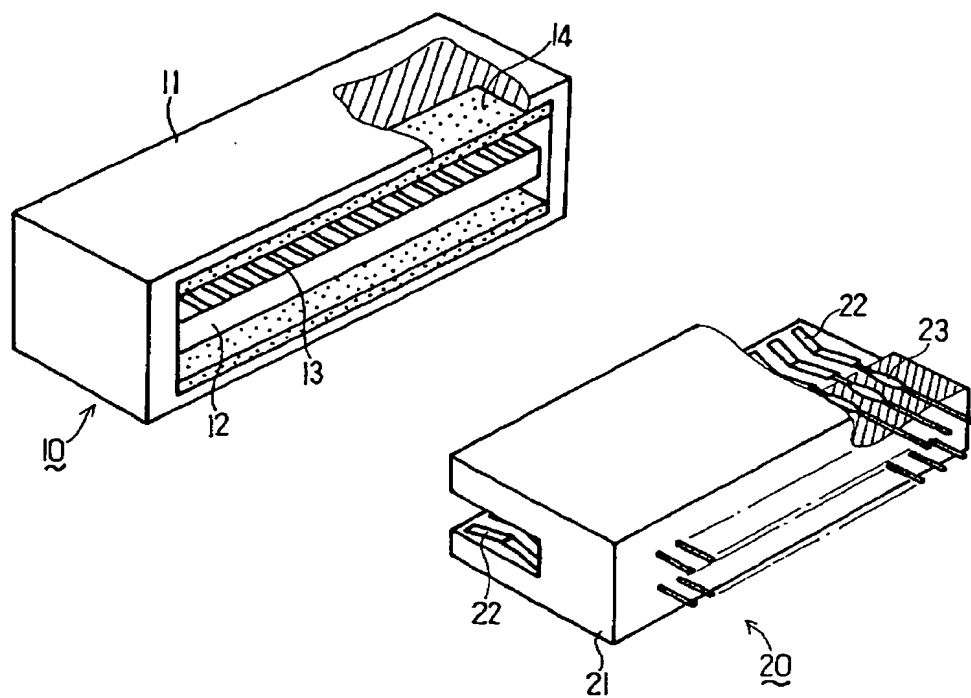
10 ... 第1コネクタ	13 ... 雄側接触子
14 ... 永久磁石	20 ... 第2コネクタ
22 ... 雌側接触子	23 ... 近接リードスイッチ

実用新案登録出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 井ノ口 游



才 | 図



780

2000 13078

公開実用 昭和62- 23078

図 2

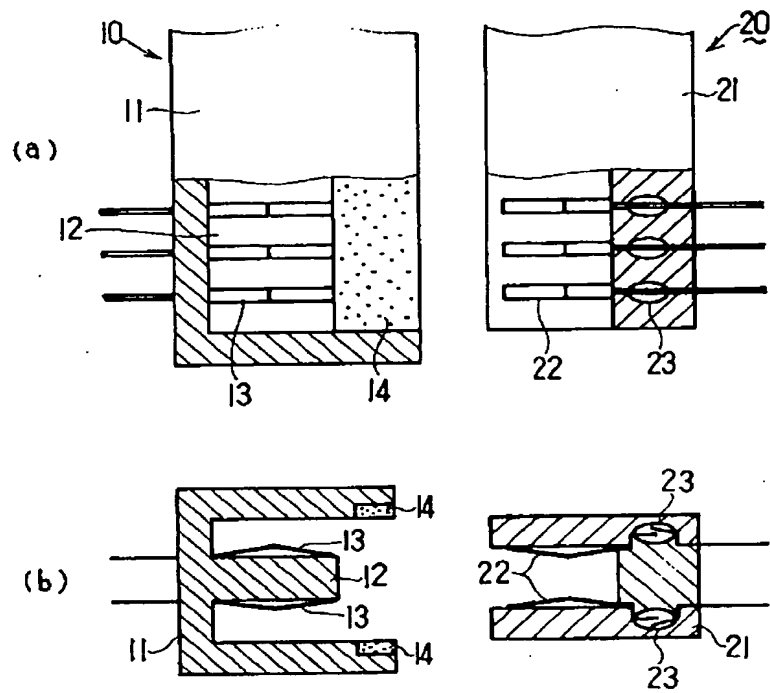


図 3

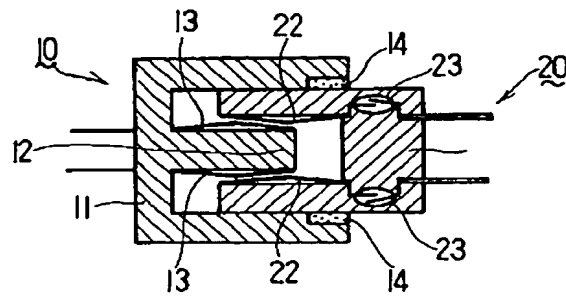


図 4

